

MEDICINA: ALV, LA ALERGIA INVISIBLE

El que se quema con leche...

Largas noches de desvelo y llanto incontrolable del bebé. Padres en busca de una solución y el diagnóstico preciso que no llega. Alergia a la leche de vaca (ALV), una afección poco conocida pero de importante incidencia en lactantes.

El que se...

POR JORDANA DORFMAN

Los pediatras aseguran que la leche, primero la materna y a partir de los seis meses de vida también la de vaca, es el principal alimento de los niños. Es que no se trata sólo del calcio que refuerza huesos y dientes, estamos hablando de otros minerales, vitaminas y proteínas fundamentales para el crecimiento durante, al menos, los primeros tres años.

Pero no todo lo que reluce es oro, y entre el 2 y el 3 por ciento de bebés padece alergia a las proteínas contenidas en la leche de vaca. Más aún, los investigadores consideran que es una de las alergias más comunes en la infancia y que se encuentra en crecimiento como tantas otras (ver "Desde el..."). Suele confundirse con intolerancia a la lactosa, pero esta afección es diferente y no involucra al sistema inmune como la ALV (es decir, no es alergia).

La leche de vaca contiene varios tipos de proteínas y todas ellas pueden generar reacciones alérgicas. Incluso, un 0,5 por ciento de los bebés alimentados sólo a pecho también desarrollan la enfermedad. Algo llamativo si uno se pregunta qué relación puede haber entre ambas leches. Aparentemente, parte de los componentes proteicos de la leche de vaca que consume la madre resiste airoso el pasaje por su aparato digestivo y desemboca intacto en la leche materna.

DARSE CUENTA

Los síntomas que pueden presentar los chicos con ALV son muy variados, pero los principales son dermatológicos, gastrointestinales y respiratorios. También pueden perder peso o no crecer en forma adecuada (ver "Síntomas para..."). Estos cuadros aparecen tanto inmediatamente después de la ingesta de la leche como hasta horas y días después. Pueden ser desde leves hasta muy graves. Y, en general, por causa de una o varias de estas situaciones juntas, surgen el llanto incontrolable y consecuentes largas noches sin dormir.

El tratamiento consiste en retirar de la dieta la leche de vaca y todos los alimentos que contienen sus proteínas, que son muchos más que yogurt o queso. Parece simple, pero la leche de vaca o sus proteínas se encuentran en miles de productos insospechados, como en algunos tipos de galletitas, pizzas, panes, pastas e, incluso, fiambres.

Y a pesar de que desde agosto de 2006 rige una resolución incorporada al Código Alimentario Argentino (*www.anmat.gov.ar*) que obliga a las empresas alimentarias a etiquetar sus productos con datos sobre los ingredientes que los componen, nada dice sobre la necesidad de remarcar la presencia o ausencia de la leche vacuna o sus proteínas en ellos. De este modo, es muy difícil para los padres de los chicos con ALV planear y llevar a cabo dietas equilibradas con un mínimo de practicidad.


DR. CARLOS RIGANTI, JEFE DEL SERVICIO DE ALERGIA

"ESTANDAR DE ORO"

Uno de los problemas de la ALV es que no siempre es identificada por algunos pediatras, que desconocen las diferentes formas de presentación de la afección, y tampoco saben cómo confirmarla. Lo que pasa es que la enfermedad se puede producir por dos mecanismos diferentes y determinarla es complejo, ya que ninguno de los métodos

DESDE EL HOSPITAL DE NIÑOS

Para conocer la perspectiva de un experto en alergia dentro de una institución médica que recibe niños de todo el país, **Futuro** conversó con el Dr. Carlos Gustavo Riganti, pediatra especializado en Inmunología y Alergia y jefe del Servicio de Alergia del Hospital General de Niños Pedro de Elizalde de la Ciudad de Buenos Aires.

–¿La ALV es una enfermedad nueva o recién en los últimos años se comenzó a diagnosticar?

–No es una enfermedad nueva. Actualmente existen nuevos métodos que posibilitan un mejor diagnóstico.

–¿Existe en el hospital algún registro de casos de ALV?

–No existe un registro unificado. Estamos trabajando con el servicio de gastroenterología para identificar casos de reflujo gastroesofágico con distintas asociaciones, entre ellas la ALV. Muchas estadísticas agrupan a la alergia alimentaria, en general, en aproximadamente un 7 por ciento, mientras la ALV en niños, según nuestra experiencia publicada en la página del hospital (*www.elizalde.gov.ar*), oscila entre el 0,2 y el 2 por ciento.

–Algunas investigaciones hablan del riesgo de ahogo con su propio vómito en los niños con ALV. ¿Es posible?

–Según lo demuestran los estudios que emplean la eliminación y posterior desafío con leche de vaca, es claro que hay un subgrupo de lactantes en los cuales el reflujo gastroesofágico (RGE) puede ser atribuible a ALV. La magnitud del problema no ha sido bien definida, pero, cuando se asocia a (RGE), la posibilidad de aspiración del vómito es obviamente mayor.

–Por último, cada vez se habla más de alergias en general. ¿Esto sucede por un mayor interés de los medios o están, realmente, en aumento?

–Las teorías más recientes señalan que la higiene ambiental del mundo desarrollado evita el encuentro con gérmenes y antígenos que nuestro sistema inmune está genética y evolutivamente programado para reconocer. Las células que deberían hacer ese reconocimiento reaccionan entonces ante otras sustancias parecidas en su estructura y eso genera las alergias.

En el caso de los alimentos, es posible que el uso abusivo por la industria alimentaria de pesticidas y aditivos (espesantes, colorantes, estabilizantes, conservantes, entre otros) produzca una sobrecarga antigénica en la mucosa digestiva, que favorece el desarrollo de alergia a los alimentos.

Bernardino Avila



A DEL HOSPITAL DE NIÑOS PEDRO DE ELIZALDE.

que corroboran una causa o la otra son ciento por ciento confiables.

De ahí que el diagnóstico se haga sobre la base de la prueba de eliminación de los lácteos y derivados, para observar si hay remisión de los síntomas, seguido de la reintroducción a los 10 a 15 días de las proteínas sospechadas para constatar la reaparición de los síntomas. Esta prueba de exclusión y provocación es considerada actualmente el *"estándar de oro"* para el diagnóstico en lactantes.

Es un método que debe manejarse con cuidado; hay chicos que presentan una reacción alérgica grave que puede poner en riesgo sus vidas. De ahí que la prueba de provocación está absolutamente contraindicada en casos de anafilaxia (reacción alérgica severa en la que puede peligrar la vida del paciente). Lo que se hace es realizar los estudios de laboratorio señalados, y simplemente eliminar de la dieta el alimento sospechoso.

SIETE MESES

Aunque algunos trabajos indican que, dependiendo del origen de la alergia, es posible reemplazar la leche de vaca por la de soja, la proteína de soja genera alergia en hasta un 50 por ciento de los casos de ALV, lo que puede confundir porque los pacientes no mejoran, o bien empeoran. Por esta razón y por otras particularidades de este alimento, desconocidas por la mayoría de los pediatras, está contraindicado el uso de estas leches en bebés. Sin embargo, las siguen indicando. Además, al ser más baratas que las otras leches medicamentosas más adecuadas, son las únicas cubiertas por las obras sociales y prepagas.

Como no está suficientemente difundida la información sobre esta enfermedad (aun entre los pediatras), hay subregistro de casos, y no hablemos de la desesperación de los padres que deben peregrinar hasta encontrar a alguien que "dé en la tecla" y les resuelva el problema. Por lo tanto, la demora en el diagnóstico de ALV en lactantes puede llegar a 7 meses. Siete meses de un bebé con llanto inconsolable, lo que conlleva riesgo de abuso o maltrato por descontrol de los padres, etc.

EL LUGAR QUE OCUPA EL SABER

La ALV no es la única enfermedad subdiagnosticada, es decir que, en muchos casos, sus síntomas no son identificados por el médico. Si bien es controlable, existen, aunque en pocas ocasiones, situaciones extremas en que la reacción alérgica severa o el aspirar el propio vómito pueden llevar a la muerte o, en el mejor de los casos, a una terapia intensiva.

Los padres de los chicos con ALV deben lidiar con una enfermedad difícil de sobrellevar en un entorno social donde prima la ignorancia sobre el tema. Los más recientes estudios internacionales referidos al nivel de información sobre ALV que existe en diferentes áreas (profesionales de la salud, medios de comunicación y padres), indican que los conocimientos son escasos e insuficientes. Para cuidar mejor a nuestros chicos, este saber deberá ocupar más lugar.

SINTOMAS PARA TENER EN CUENTA

Estas son algunas **posibles** señales de ALV. Pueden aparecer combinadas o en forma individual, los especialistas destacan que **no** debe tomarse la decisión de eliminar la leche materna o de vaca de la dieta de un bebé ni reemplazarla por otra sin la consulta previa al pediatra:

Diarrea, constipación, sangre en materia fecal, vómitos frecuentes, dificultad para tragar, reflujo, rash cutáneo (eczemas, erupciones, picazón), estados de inquietud y ansiedad extremas (largos períodos de llanto incontrolable), poca o nula ganancia de peso, flatulencia combinada con otros de los síntomas descriptos), problemas respiratorios (respiración agitada, exceso de moco en la nariz y la garganta, dificultad para respirar), deshidratación, pérdida del apetito, falta de energía, retraso en el desarrollo. Fuente: *Act Against Allergy*.

HISTORIAS DE PADRES

El siguiente trabajo estadístico es parte de un proyecto realizado por *Act Against Allergy* (*www.actagainstallergy.com*), una institución europea dedicada a la investigación y divulgación de alergias alimentarias con particular énfasis en la ALV. Su sponsor es una empresa fabricante de alimentos indicados para diversas patologías. Se entrevistó a 1000 padres, de los cuales el 78 por ciento tiene hijos que no padecen la enfermedad y el 22 por ciento tiene niños con ALV. El estudio se realizó en el Reino Unido, Alemania, Italia, España y Francia.

Impacto en la vida familiar: el **58 por ciento** de los padres con niños con ALV aseguró que la enfermedad impactó en su vida familiar, siendo la falta de sueño el **82 por ciento** de los casos.

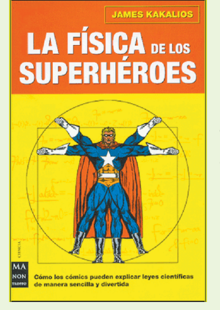
Detectar los síntomas: el **51 por ciento** de los padres de chicos sin alergia a la leche de vaca no está seguro de poder reconocer los síntomas de la enfermedad.

Obtención del diagnóstico: 15 por ciento de los padres con hijos que padecen esta alergia tuvo que regresar al médico entre cuatro o más veces para obtener un diagnóstico. Casi el **60 por ciento** de los bebés con ALV fue derivado a un especialista y de este el **15 por ciento** tuvo que regresar más de cinco veces para llegar al diagnóstico.

Algunas de las conclusiones de este estudio indican que los padres de niños que padecen alergia a la leche de vaca están agotados, llegan a sentirse culpables e incluso se generan conflictos matrimoniales. Algunos de ellos intentan manejar los síntomas sin consultar con especialistas, lo cual retrasa la llegada de un diagnóstico y tratamiento adecuados.

LA FISICA DE LOS SUPERHEROES

Cómo los comics pueden explicar leyes científicas de manera sencilla y divertida.
James Kakalios
Ediciones Robinbook, 365 págs.



James Kakalios es doctor en Física por la Universidad de Chicago y desde muy temprano en su profesión descubrió que era muy difícil interesar a sus alumnos en las leyes de la física hablando de poleas, resortes y planos inclinados. En cambio, todos estaban interesados en los superpoderes de Superman, Flash y los miembros de la Liga de la Justicia.

Siendo él mismo un aficionado a las historietas de superhéroes, creó un seminario titulado *Todo lo que necesitaba aprender de física lo aprendí leyendo comics*. El seminario tuvo un éxito rotundo y llevó a su autor a dictar conferencias sobre el tema. *La Física de los superhéroes* es un subproducto, es el fruto de esas conferencias.

El libro se presenta dividido en veintitrés capítulos, cada uno de los cuales trata sobre un fenómeno o principio físico determinado y la forma en que éstos aparecen en los argumentos de las historietas: ¿Por qué Superman puede volar y levantar objetos pesados sin esfuerzo? ¿Viola Flash, con su supervelocidad, el principio de conservación de la energía? ¿Debería Atom ser ciego, sordo y mudo?

Un capítulo adicional está especialmente dedicado a las supermetidas de pata: ahí donde realmente la física de los superhéroes contradice las leyes de la física tal como las conocemos. Lo que indicaría que no toda la física de los superhéroes está equivocada.

El libro no está dedicado a los especialistas y cualquiera que tenga una formación científica básica puede disfrutarlo. En este sentido, toma forma como verdadera obra de divulgación, acercando contenidos sin caer en la simplificación. Para los que quieran profundizar, se incluye un apéndice donde se explican brevemente las ecuaciones que rigen los fenómenos descriptos en el resto del libro.

El café científico de agosto de 2005, organizado por el Planetario de la Ciudad de Buenos Aires, estuvo dedicado, justamente, a "La ciencia de los superhéroes". A quienes sigan interesados en el tema, les recomendamos especialmente este libro.

Claudio H. Sánchez

AGENDA CIENTIFICA

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO 2008

La Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ciencias Sociales informa que se encuentra abierta la inscripción a sus cursos de perfeccionamiento. El Programa de Actualización en Filosofía Social, coordinado por el Dr. Mario Heler, propone los siguientes módulos: Filosofía social y arte: el dispositivo cinematográfico; Contrato Social y Servidumbre voluntaria: la tensión entre igualdad y libertad en el pensamiento sociopolítico moderno; Filosofía social de la ciencia: la puesta en valor del conocimiento. Inicio: Sábado 26 de abril. Finalización: Sábado 13 de diciembre. Para informes, dirigirse a Marcelo T. de Alvear 2230, 1er. piso Of. 107. Teléfono 4508-3828/9 o escribir a *programas@mail.fsoc.uba.ar*

UNA NUEVA Y RARA ESPECIE SE SUMA A LA FAUNA ASTRONOMICA

La "estrella" Y

A mitad de camino entre estrella y planeta surgen en el horizonte, en la frontera de la astronomía, en el borde del cosmos y sus inmensidades, las estrellas enanas. La enana más conocida por estos tiempos, la estrella Y, es la vedette. Estrellas hay muchas pero como ésta pocas.

POR MARIANO RIBAS

Ni estrella, ni planeta: a 40 años luz del Sistema Solar existe una solitaria y pálida bola de gas, tan o más grande que Júpiter. Pero mucho, mucho más masiva aunque sin el cuerpo suficiente como para poder calzarse el traje de estrella. Es una *enana marrón*, un híbrido astronómico que no ha tenido la suerte de alcanzar las presiones y temperaturas necesarias para encender sus fuegos termonucleares.

Enanas marrones hay muchas, pero ésta es muy especial: no sólo es la más "fría" jamás observada, sino que también su propia rareza parece inaugurar una nueva tipología en la familia estelar. La rara criatura acaba de ser rescatada del anonimato por un grupo internacional de astrónomos. La novedad está dando que hablar en todos los medios especializados del mundo. Y no es para menos.

ESTRELLAS FALLIDAS

Las *enanas marrones* son una novedad bastante reciente para la astronomía: las primeras fueron descubiertas recién a mediados de los '90. Sin embargo, más allá de la excitación ante aquellos hallazgos pioneros, eran algo "cantado". Hacía décadas que los astrónomos sospechaban que debían existir cosas mucho más grandes y pesadas que los planetas gaseosos tipo Júpiter, pero aun así, sin masa suficiente como para llegar a ser *enanas rojas*, el umbral mínimo de la categoría estelar.

Un umbral que tiene números muy precisos: para desatar las fusiones termonucleares que convierten núcleos de hidrógeno en núcleos de helio, hay que tener, al menos, el 8 por ciento de la masa del Sol. O lo que es lo mismo, unas 80 veces la masa de Júpiter. Sólo en esas condiciones, las presiones internas y las temperaturas permiten que una verdadera estrella se encienda.

Era razonable pensar, entonces, que dentro de las mismas nebulosas donde nacen las estrellas, también pudiesen gestarse bolas de gas más modestas, que no llegasen a tocar el preciado umbral del estrellato. Así lo pensó el gran astrónomo indio Shiv Kuman, a comienzos de la década de 1960. Mediante cálculos varios, Kuman fue trazando el perfil de estas criaturas, por entonces hipotéticas.

Y en 1975, la astrofísica Jill Tarter las bautizó *enanas marrones*. Finalmente, luego de largas y dificultosas búsquedas, las primeras estrellas fallidas dieron la cara en 1995: Teide 1 y Gliese 229B, que aún hoy sigue siendo la más famosa y la mejor conocida (está a sólo 19 años luz, y gira en torno de la estrella Gliese 229). Hoy, las enanas marrones conocidas ya son cientos. Aunque Y, la más novedosa, es muy especial.

LETRAS Y ESPECTROS

Teniendo en cuenta distintos parámetros observacionales y teóricos, los astrónomos pudieron armar un perfil general de las enanas marrones: bolas de hidrógeno con diámetros de 150 a 200 mil kilómetros, con 15 a 75 veces la masa de Júpiter, y temperaturas superficiales de 800 a 2000°C, a lo sumo.

Un calor que esencialmente proviene de sus propios procesos de formación, y de su lento colapso gravitatorio (pero no de fusiones termonucleares internas). Por eso, con el correr de los millones de años, las enanas marrones se hacen cada vez más frías y oscuras. Y bien, la cuestión es que el hallazgo de estas estrellas que no pudieron ser, obligó a incluir nuevos casilleros en el venerable "Diagrama H-R", obra cumbre y pilar de la astrofísica moderna.

El célebre diagrama fue creado hace casi un siglo, y en forma independiente, por el astrónomo aficionado Ejnar Hertzsprung y el astrónomo profesional Henry Russell. En pocas palabras, ordena a las estrellas según su brillo, color y temperatura, y las etiqueta con distintas letras. Las más calientes son las azuladas O (con 20 a 40.000°C), luego les siguen las B, A, F, G (el Sol, por ejemplo), K, y las M, que son las estrellas más rojas y frías (unos 2500°C).

En las últimas décadas, el diagrama HR incorporó algunos nuevos "tipos espectrales", como por ejemplo, la W, para designar a las ultra calientes estrellas "Wolf Rayet". Y lo que más nos interesa aquí: si bien es cierto que no son verdaderas estrellas, la aparición de las enanas marrones obligó a agregar nuevas letras en la otra punta de la clasificación, más allá las rojizas estrellas tipo M (las más frías, que no sólo son las enanas rojas, sino también las gigantes rojas, estrellas enormes y ancianas).

Así, a grandes rasgos, las enanas marrones más calientes (1200-2000°C) llevan puesta la letra "L", y las más frías (800-1200°C), la "T". Pero ahora hubo que agregar otra letra a ese gran tablero estelar (o subestelar).

HALLAZGO EN LA BALLENA

No es de extrañar que la novedad provenga, justamente, de un plan de búsqueda y estudio de enanas marrones: el *Canada-France Brown-Dwarfs Survey (CFBDS)*, un programa científico principalmente a cargo de astrónomos de ambas naciones (aunque cuenta con la colaboración de investigadores de otros países).

Mientras estudiaban una región de la constelación de Cetus, la Ballena, con el gran Telescopio Franco-Canadiense, instalado en Hawai, estos cazadores de enanas marrones detectaron un débil punto de luz. Los análisis espectrales y posteriores imágenes infrarrojas, obtenidas también con otros telescopios (como el NTT, en el Observatorio europeo de La Silla, en Chile), confirmaron que se trataba de una enana marrón.

Y fue bautizada con el poco amistoso nombre de CFBDS J005910.83–011401.3 (por el nombre del programa, y las coordenadas celestes del objeto). O simplemente, CFBDS 0059. El hallazgo resultó ser verdaderamente revolucionario.

"Y: EL ESLABON PERDIDO"

Por empezar, CFBDS 0059, que está a 40 años luz del Sistema Solar, tendría una masa de 15 a 30 veces la de Júpiter. Y, lo más curioso, brilla tan débilmente, que parece tener una temperatura superficial de "sólo" 350C (en comparación, el Sol, que es una estrella con todas las letras, tiene 5600°C).

Más o menos lo mismo que un horno casero a toda potencia. Y eso, de por sí, la convierte en la enana marrón más fría jamás observada. De hecho, si estuviese metida en un hipotético e inmenso cuarto oscuro, no la veríamos. Su resplandor apenas sería visible con visión infrarroja. Teniendo en cuenta su temperatura, todo indica que CFBDS 0059 es también muy vieja, con varios miles de millones de años de "enfriamiento" a cuestas. Tan fría es (o tan poco caliente, según como se la mire), que su espectro luminoso muestra huellas de amoníaco (NH_3), algo nunca antes observado en objetos de su clase.

Pero sí en las atmósferas de Júpiter y Saturno, que, es cierto, son más fríos (-130 y -150C). Ese nuevo y raro perfil, inaugura un nuevo tipo espectral: el Y. Esta "estrella" tipo Y parece ser una especie de "eslabón perdido" entre las enanas marrones tradicionales (L y T), y los planetas gigantes. Un lógico y esperable nicho astronómico que aún estaba vacío.

Una vez más, la astronomía nos demuestra que el universo es un eterno cofre de sorpresas. Y que la ciencia es el más poderoso motor para el pensamiento y la imaginación de los hombres. Ahora ya podemos hablar de una nueva especie cósmica. Ni estrellas, ni planetas. Algo distinto, algo en el medio: Y. Algo que ni Hertzsprung ni Russell soñaron jamás.

LA IMAGEN DE LA SEMANA



PRIMERA RANA SIN PULMONES DESCUBIERTA EN INDONESIA

Un equipo de científicos descubrió una rana sin pulmones, apodada rana de cabeza chata de Borneo (*Kalimantanensis de Barbourula*), en un paraje alejado de la región de Kalimentan, en Borneo (Indonesia). Según un informe publicado por David Blickford, biólogo evolutivo de la Universidad Nacional de Singapur, el anfibio primitivo absorbe el oxígeno a través de su piel.